

JP63065795A

Publication Title:

THREE-DIMENSION PICTURE TELEVISION SET

Abstract:

Abstract of JP 63065795

(A) Translate this text PURPOSE:To display an object to be picked up as a stereoscopic picture by picking up the object while focusing it at each n-split plane and inputting the pickup signal st each plane onto a plate display panel laminated into n-plane. CONSTITUTION:On the liquid crystal display plane 1, a television picture display is applied with n-set of display plates laminated and the input signal includes a module select signal representing the order of planes of the object to be picked up. The display plane 1 laminated into n-sheet is scanned sequentially corresponding to the split plane picked up by a synchronizing control section 3 generating a signal to decide the switching timing to the display plane 1a, the display plane 1a corresponding to the picked up plane selected by a selection section 4 to apply picture display.

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-65795

⑮ Int. Cl.⁴
H 04 N 13/00
// G 03 B 35/00

識別記号

庁内整理番号

6668-5C
6715-2H

⑬ 公開 昭和63年(1988)3月24日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 三次元画像テレビ

⑯ 特 願 昭61-209957

⑰ 出 願 昭61(1986)9月5日

⑱ 発 明 者 新 井 容 徳 東京都大田区上池台2丁目5番25号

⑲ 出 願 人 有限会社 ゲルマ 東京都大田区上池台2丁目5番25号

⑳ 代 理 人 弁理士 磯野 道造

明 細 書

1. 発明の名称

三次元画像テレビ

2. 特許請求の範囲

(1) 板状ディスプレイパネルによって画像を表示するテレビにおいて、

撮像対象物を n 分割した平面毎に焦点を合わせて撮像し、その平面毎の撮像信号を入力信号として受信する n 面に集属した板状ディスプレイパネルと、画像を表示する板状ディスプレイ面を選択する選択部と、前記選択部を入力信号に同期させる同期制御部とを具備することを特徴とする三次元画像テレビ。

(2) 板状ディスプレイパネルが液晶ディスプレイパネルであることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の三次元画像テレビ。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は板状ディスプレイを用いたテレビに関し、特に画像を三次元に表示する三次元画像テレビに関する。

〔従来の技術〕

現在広く使われているテレビはブラウン管を用いて画像を現わす方式が多数であるが、近來の半導体デバイスの開発進歩によって、液晶ディスプレイを用いて画像を現わすテレビが提供されている。従来液晶ディスプレイをテレビの画像表示手段に用いることは、ブラウン管と比較して単位面積あたりの画像描点が少ない点と、応答速度が遅い点、輝度が低い点等のため困難とされていた。しかし上記の点を改善した新しい液晶デバイスの出現により、小型、軽量の長所を具えた液晶ディスプレイテレビが提供されるようになった。

上記のようにテレビの小型、軽量化は実用に供せられるようになったが、テレビに表示される画像が二次元で平面的であることには変わりがなかった。

〔発明が解決しようとする問題点〕

被撮像物を撮像したカメラのデータは、カメラの焦点(フォーカス)を1平面に絞り込んだデー

タであるため、上記平面以外の像は焦点の合わない不明瞭な像のデータとなる。このため伝送されて受像された被撮像物はカメラの焦点が絞り込まれた1平面のみが明瞭で、他の平面に存在するものの像は不明瞭となって、テレビの画像は平面的な二次元画像にならざるを得なかった。

本発明は上記の問題点を解決するために創出されたものであって、被撮像物を立体的な画像として表示することのできる板状ディスプレイパネルを用いた三次元画像テレビの提供を目的とする。

(問題点を解決するための手段)

上記の目的を達成するために用いられる手段として、板状ディスプレイパネルによって画像を表示するテレビにおいて、撮像対象物を n 分割した平面毎に焦点を合わせて撮像し、その平面毎の撮像信号を入力信号として受信する n 面に集層した板状ディスプレイパネルと、画像を表示する板状ディスプレイ面を選択する選択部と、前記選択部を入力信号に同期させる同期制御部とを具えることである。

声信号と画像信号の二種類の周波数で搬送されており、音声信号の再生手段は公知の技術で行われる。画像信号は画像信号受信部2に入力する。該テレビの画像表示ディスプレイ面1は液晶ディスプレイを採用している。該液晶ディスプレイは3層に積層された部材で構成され中央層に液晶を封着して、その外層に透明電極を配設し、電極の外層に形成した偏光板への光の透過・反射を上記電極への印加電圧で制御することにより画像を表示するものである。

上記液晶ディスプレイは電気的・光学的に異方性を持つので、低電圧、低消費電力で光学的変調表示を実現させることができ、機構的にも極めて薄いパネル面に形成することが可能で、本発明のテレビにおける画像表示ディスプレイ面1は n 面に集層した液晶ディスプレイパネルによって構成している。

画像信号入力部2に入力した画像信号は、図示しないA/D変換部においてデジタル信号に変換され、水平同期回路2aの同期信号(クロック信号)

(作用)

上記手段を用いることにより生じる作用について、第1図に示す本発明の原理図にもとづいて説明する。撮像対象物は n 分割された平面に撮像され、且つ撮像された平面毎に焦点が絞り込まれた画像を伝送して来るので、受信する板状ディスプレイパネルを具えたテレビは、板状ディスプレイ面を n 面集層し、画像表示ディスプレイ面1aを伝送されて来る撮像平面に同期させることにより、各分割された平面に同期した画像が画像表示ディスプレイ面 n 面に表示されて、視覚の残像作用によって立体的三次元画像となる。

(発明の実施例)

以下本発明の実施例について図面を参照して詳細に説明する。第1図は本発明の原理図で、第2図は本発明の実施例の構成を示すブロック図である。

本発明の実施例である三次元画像テレビの構成要部を説明する。本発明の三次元画像テレビ(以下テレビと略称する)は、受信する入力信号は音

に同期してシフトレジスタ2cへ入力する。シフトレジスタ2cは該液晶ディスプレイパネル面1の画素数に対応するレジスタを配設している。シフトレジスタ2cは入力した画像信号が水平1ライン分になり、レジスタを満たすと、垂直同期回路の電極切替制御によって、水平1ライン分シフトさせ、新しい画像信号を入力として受け入れる。そして一定の時間シフトレジスタ2cの内容をラッチさせて、上記垂直同期回路2bの同期信号に同期して、液晶ディスプレイ面1に並列に送出し、水平1ライン分の画像を表示する。シフトレジスタ2cは入力する画像信号に対し上記のシフト作動を繰り返して行う(スキヤニング)ことにより後に述べる撮像平面に対応する表示面であるところの液晶ディスプレイパネル面1aに画像を表示する。

他方図示しないアナログマルチプレクサによって、画像の明暗の度合は画素毎に細密な階調に選択され、液晶に加えられる印加電圧と印加電圧パルスの時間が制御されて画像の明暗は決定する。

本発明の要部にあたる液晶ディスプレイ面1の集層について説明する。上記に説明のように液晶ディスプレイ面1は液晶ディスプレイ板がn枚に集層して本発明のテレビの画像表示を行っており、入力する画像信号には、撮像対象物の撮像した平面（最も焦点の絞られた撮像距離の撮影像面）順序を示すモジュールセレクト信号が含まれて搬送されてきている。第2図において上記画像信号は画像信号受信部2に入力し、モジュールセレクト信号は同期制御部3と選択部4へ入力される。モジュールセレクト信号は撮像平面の順番を示す信号であり、受信するテレビの受信画像のn枚に集層したディスプレイ面1のうちの選択された1面を指定する信号である。従って受信画像のディスプレイ面1aへの切換えタイミングを決定する信号を発する同期制御部3によってn枚に集層したディスプレイ面1は撮像された分割平面に対応して逐次にスキャンされ、入力した撮像平面に対応したディスプレイ面1aが選択部4によって選択されて画像表示を行う。

以上の構成と各部の動作により、撮像された平面即ち焦点の合った平面毎に対応した画像がn枚に集層したディスプレイ面夫々に表示され、視覚の残像作用によって画像は奥行きのある立体感にあふれた三次元画像となる。

本考案は実施にあたっては種々に応用されるものであり、例えば画像の画面のリフレッシュはNTSC方式においては60回/秒であるが、視覚に感じるチラツキが顕著にならない程度迄少なくしても良いし、又画面における画像の奥行き（立体感）を深めるには液晶ディスプレイ面の構成枚数を多くすれば良い。

なお、本発明のテレビに送信する撮像を行う撮像部は、撮像管等には画像蓄積機能をもつ撮像蓄積管を用いるのが好適である。又、撮像対象物を分割した平面毎に焦点を絞り込んで撮像するのには、焦点平面迄の距離をレーザや超音波のセンサを用いて自動的に算出して焦点を絞り込む自動フォーカス機能を持ち、上記フォーカスされた平面以外の撮像信号を上記センサの信号によりキャン

セルして消去する機能を具えた撮像部に構成するのが好適である。

〔発明の効果〕

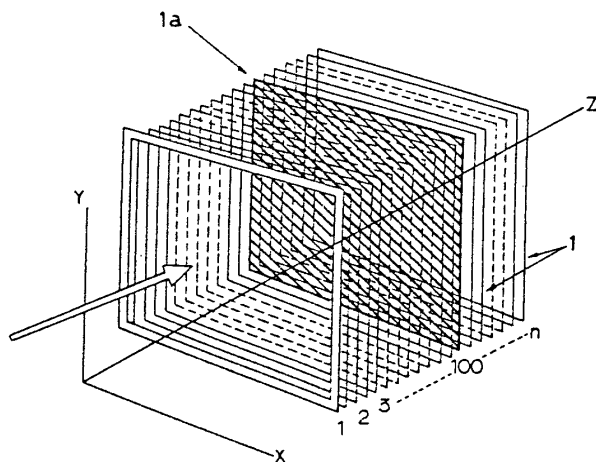
以上説明したように本発明を用いることにより、従来の平面的画像の表示のテレビではなく、奥行きのある立体感にあふれたテレビ画像の表示ができる優れた効果を生じる。又撮像平面の焦点距離を算出するセンサを、撮像対象物に合わせてレーザや超音波等選択することにより、医療分野における身体内部の立体的撮像診断や、危険作業等の遠隔監視の立体的制御等広い応用範囲に適用できる大きな効果を生じる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の原理図であり、第2図は実施例の構成を示すブロック図である。図中に付した記号は以下のものを示す。

- | | |
|-----------------|--------------|
| 1 … 液晶ディスプレイパネル | |
| 2 … 画像信号受信部 | 2a … 水平同期回路 |
| 2b … 垂直同期回路 | 2c … シフトレジスタ |
| 3 … 同期制御部 | 4 … 選択部 |

第1図



第 2 図

